



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
 Departamento: Ciencias Básicas  
 Area: Dibujo

(Programa del año 2026)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 16/03/2026 20:53:03)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Sistemas de Representación Avanzado	TEC. UNIV. EN MANTEN. IND.	OCD N° 15/20 24	2026	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
TOBARES, JORGE ALBERTO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
LAZZARO, MATIAS	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
ALVAREZ MORA, ALFREDO RODOLFO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs

Tipificación	Periodo

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas

### IV - Fundamentación

Este curso contribuye a la formación específica y tiende a completar los conocimientos del dibujo técnico industrial adquiridos en el curso de Dibujo Técnico I, admes adquirir los conocimientos básicos del Diseño Asistido por Computadora, con un alcance en este tema hasta el diseño en dos dimensiones, dejándose para cursos especiales el diseño en tres dimensiones y otros temas avanzados que son de aplicación en algunas actividades específicas de la ingeniería. Este curso sirve de apoyo en los cursos Mecanismos y Elementos de Máquinas y Elementos de Estructura, además de otros cursos donde el modo de expresión es un plano o esquema.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Completar los conocimientos del dibujo técnico industrial - Identificar, leer e interpretar un plano industrial.  
 Realizar la representación de un conjunto mecánico, subconjunto y despiezo.  
 Realizar y leer planos de instalaciones eléctricas.  
 Manejar la herramienta computacional de dibujo.  
 Complimentar la programación.

Incentivar la pulcritud y orden que necesita todo trabajo del ámbito industrial.  
Incentivar la creación y el criterio personal.  
- - Incentivar una actitud de cero defecto.

## **VI - Contenidos**

### **UNIDAD I : PLANOS INDUSTRIALES**

1.1 Planos de conjunto:

1.1.1 – Clasificación

1.1.2 – Ejecución, requisitos, pautas, numeración, etc.

1.1.3 – Lectura de un conjunto.

1.2 Planos de sub-conjuntos: requisitos

1.3 Plano de despiece: requisitos, realización.

1.4 Representación de Instalaciones Eléctricas.

1.4.1 Generalidades.

1.4.2 Clasificación de planos de Instalaciones Eléctricas. a - Planta, elevación y cortes

b - Funcionales.

1.4.3 Símbolos. Rotulado de planos eléctricos.

### **UNIDAD II: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA 2D**

2.1 Capas, colores. Tipos de líneas, espesor y escala de las líneas.

2.2 Texto. Texto dinámico y texto multilínea, estilo de texto.

2.3 Bloques. Creación en el archivo y en el disco.

2.4 Impresión. Metodologías.

### **UNIDAD III: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA 3D**

3.1 Entorno de trabajo. Ventanas. SCU. SCP. Regla Mano Derecha. Distintos modos de generar SCP.

3.2 Modos de visualización. ViewCube.

3.3 Convertir entidades en una región. Contorno.

3.4 Extrusión de superficies.

3.5 Operaciones Booleanas: Adición, Sustracción, Intersección.

3.6 Barrido de perfiles. Revolución de perfiles.

3.7 Espacio Modelo. Espacio Papel. Vista Base.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### **METODOLOGIA**

El curso se desarrollará en clases teóricas y prácticas por separado, para los temas con modalidad en tablero y con clases teóricas-prácticas para el diseño asistido por PC. La exposición teórica es oral soportada por medios visuales para pasar posteriormente a la ejecución de los distintos trabajos prácticos previstos.

Para el desarrollo de la asignatura se cuenta con una planificación diaria realizada por el equipo docente.

Cada trabajo práctico consta de un nivel de aprendizaje inicial, el que va en aumento paulatino para cumplimentar los requisitos y de esta manera lograr el entendimiento global del concepto.

Dependiendo del práctico a realizar, se trabaja en forma individual o en actividades grupales, con modalidad en tablero o PC según el práctico.

Los trabajos prácticos se realizan en el aula (modalidad tablero) y en el Gabinete de Computadoras CAD, hasta cumplimentar el porcentaje de avance necesario. Existe una guía de trabajos prácticos

Los trabajos prácticos son recuperables, debiendo ser presentados en las fechas previamente establecidas para su corrección, aprobación y poder participar de la evaluación parcial correspondiente.

### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

#### **TRABAJO PRACTICO Nro. 0**

Normas de Seguridad. Consiste en recordar e inculcar en el comienzo del cuatrimestre a los alumnos la observación y cumplimiento de las normas respectivas, las que se encuentran en los Instructivos y Cartelería ubicadas en cada sector de trabajo, con el objetivo de prevenir accidentes dentro y fuera del Area Dibujo Técnico.

#### **TRABAJO PRACTICO Nro. 1**

Conjunto y despiece: actividad grupal donde se realiza el plano de un conjunto y sus correspondientes planos de despiece.

Modalidad: tablero.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 2

Ordenes de dibujo: distintos ejercicios para aplicar las ordenes de dibujo. Modalidad: diseño asistido por PC.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 3

Ordenes de edición: distintos ejercicios para aplicar las ordenes de edición. Modalidad: diseño asistido por PC.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 4

Realizar planos ejecutando órdenes para el manejo de sólidos. Modalidad: trabajo en PC.

#### TRABAJO PRACTICO Nro. 5

Instalación eléctrica industrial: ejecución de planos correspondientes a una instalación eléctrica industrial típica. Modalidad: diseño asistido por PC.

### VIII - Regimen de Aprobación

#### PROMOCION CON EXAMEN FINAL:

Para obtener la regularidad: las condiciones que deben cumplimentar los estudiantes son las siguientes:

- 1.- Asistencia mínima al 80% a las clases teóricas-prácticas.
- 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos.
- 3.- Aprobar el 100% de las evaluaciones parciales o sus recuperatorios con nota igual o mayor a 4 (cuatro) puntos. Las evaluaciones parciales consisten en la ejecución de ejercicios donde se aplican los conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos y en las clases prácticas debiendo darse la fundamentación teórica y las normas empleadas en su ejecución cuando así se requiera.

Los estudiantes tendrán acceso a dos recuperaciones por parcial.

- 4.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre.

Para aprobar el curso: el estudiante deberá presentarse a un examen final individual oral o escrito. El examen final consta de una evaluación escrita relacionada con la parte práctica, realizada en papel y/o PC. La aprobación de ésta dará lugar a una evaluación oral/escrita sobre los temas teóricos del curso.

Ambas evaluaciones deberán aprobarse con nota igual o mayor a 4 (cuatro).

En la evaluación oral el estudiante conjuntamente con el programa analítico elige un tema a exponer y posteriormente el tribunal examinador evalúa según necesidades.

#### PROMOCION SIN EXAMEN FINAL:

Las condiciones que deben cumplir los estudiantes son las siguientes:

- 1.- Asistencia mínima al 80% de las clases teóricas-prácticas.
- 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos.
- 3.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre.
- 4.- Al finalizar el dictado del curso el estudiante deberá tener aprobados el 100 % de las evaluaciones parciales (teóricas-prácticas), pudiendo recuperar uno de los parciales aprobado en primera instancia para acceder a la promoción, con un puntaje en cada evaluación igual o mayor a 7.5 puntos.
- 5.- Haber aprobado satisfactoriamente un coloquio integrador al finalizar el dictado del curso. Este coloquio puede ser oral o escrito, donde se le solicita al estudiante el concepto global de los temas de la asignatura.

#### REGIMEN DE ALUMNOS LIBRES:

Para aprobar el curso como estudiante libre se deben cumplir los siguientes requisitos:

- 1.- Presentar una carpeta que contenga los trabajos prácticos del curso realizados por el alumno que se presenta a rendir examen. Los trabajos prácticos deberán ser aprobados previamente por el Jefe de Trabajos Prácticos del curso, quien guiará al estudiante en su ejecución.
- 2.- Se deberá aprobar un coloquio oral sobre los trabajos prácticos presentados.
- 3.- El estudiante una vez aprobado los puntos 1 y 2, está en condiciones de rendir el examen final en forma similar al alumno regular.

### IX - Bibliografía Básica

[1] Dibujo de Conjunto - Valenza L. - UNSL - FICES - Rev 2: Ago 2002

[2] Representacion de Instalaciones Electricas - Valenza L. - UNSL - FICES - Rev 1: Sept 2002

[3] AutoCAD 2000 - Valenza L. - UNSL - FICES - Rev 2: 2002.

### X - Bibliografía Complementaria

[1] Warren Luzadder, Jon Duff - FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA Editorial Prentice

HallHispanoamericana - 1994

- [2] Tomas E. French y Charles J. Vierck - DIBUJO DE ING. y TECNOLOGÍA GRÁFICA (Cuatro tomos) - Editorial McGraw-Hill - 1988
- [3] W. Schneider y Sappert - MANUAL PRACTICO DE DIBUJO TECNICO Editorial Reverte - 1975
- [4] Thomas E. French y Carl L. Svensen - DIBUJO TECNICO Editorial Gustavo Gili - 1975
- [5] Bachmann y Forberg - DIBUJO TECNICO - Editorial Labor - 1982
- [6] Roberto Etchebarne - DIBUJO TECNICO I, II y III. (2da. Edición) Editorial HACHETTE - 1985
- [7] Warren J. Luzadder - FUNDAMENTOS DE DIBUJO EN INGENIERIA Editorial CECSA - 1981.
- [8] Martinez L.-Cabanellas J.-Carretero A. - FUNDAMENTOS DE INGENIERIA GRAFICA - Edit Sintesis - 1996
- [9] Apiluello J.-Carabantes P.-Artur P.- DIBUJO INDUSTRIAL. CONJUNTO Y DESPIECES - Editorial Thomson - 2004.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Completar los conocimientos del dibujo técnico industrial- Identificar, leer e interpretar un plano industrial.  
 Realizar la representación de un conjunto mecánico, subconjunto y despiezo.  
 Realizar y leer planos de instalaciones eléctricas.  
 Manejar la herramienta computacional de dibujo 2D y 3D.  
 Cumplimentar la programación.  
 Incentivar la pulcritud y orden que necesita todo trabajo del ámbito industrial.  
 Incentivar la creación y el criterio personal.  
 Incentivar una actitud de cero defecto.

## **XII - Resumen del Programa**

PLANOS INDUSTRIALES.  
 DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA 2D.  
 DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA 3D.

## **XIII - Imprevistos**

Se preverá cualquier causa que pudiera afectar el normal funcionamiento del dictado de clases, como modificar día y horario de cursada para que se pueda cumplimentar con el programa establecido.

## **XIV - Otros**

Resultados de aprendizajes previos.  
 Comprender los principios de representación gráfica para la confección de planos según Normas IRAM.

Detalles de horas de la Intensidad de la formación:  
 Cantidad de horas teóricas-prácticas: 45.  
 Aportes del curso al perfil de egreso

- 1.1. Identificar, formular y resolver problemas. (Nivel 1).
- 2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación. (Nivel 1).
- 2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad. (Nivel 1).
- 3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica. (Nivel 1).
- 3.5. Aprender en forma continua y autónoma. (Nivel 1).

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: